

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-116866

(43)公開日 平成5年(1993)5月14日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 6 B 9/08

A 6 1 G 3/00

識別記号

庁内整理番号

B 6573-3F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-279092

(22)出願日 平成3年(1991)10月25日

(71)出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72)発明者 市原 将弘

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内

(72)発明者 横山 幸生

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内

(72)発明者 後藤 義昭

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内

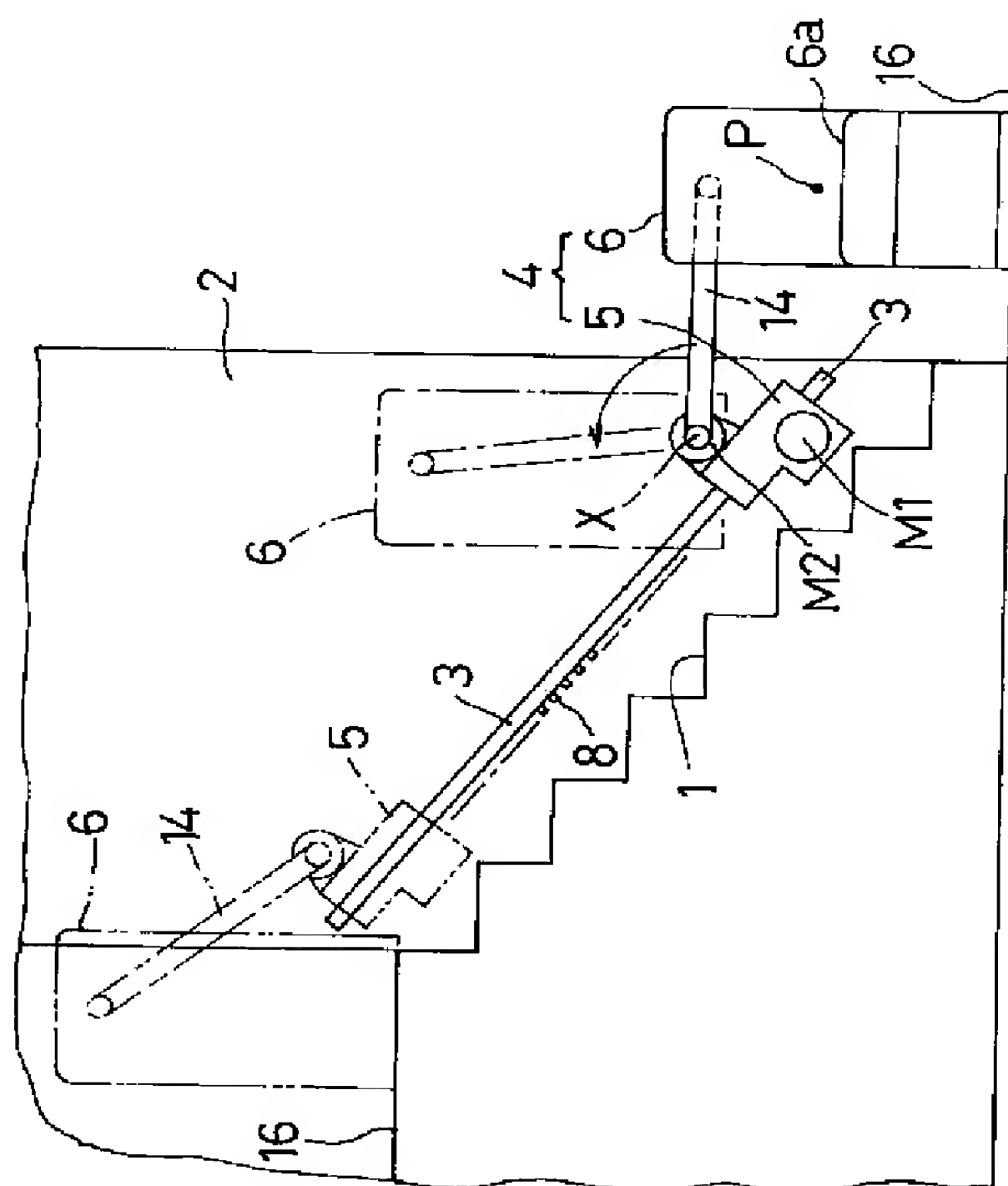
(74)代理人 弁理士 北村 修

(54)【発明の名称】 載置昇降装置

(57)【要約】

【目的】 昇降案内レールが階段から延長突出することのない昇降装置を提供する。

【構成】 階段1に沿って斜め方向に昇降案内用レール3を配設するとともに、このレール3に沿って案内移動する昇降駆動体5を設け、この昇降駆動体5に被搬送物を載置する載置部材6を支持してある載置昇降装置であって、前記昇降駆動体5に横軸芯周りで回動自在な支持アーム14を枢支し、この支持アーム14に、該支持アーム14の回動操作にかかわらず水平姿勢を維持する状態で、前記載置部材6を支持してある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 階段(1)に沿って斜め方向に昇降案内用レール(3)を配設するとともに、このレール(3)に沿って案内移動する昇降駆動体(5)を設け、この昇降駆動体(5)に被搬送物を載置する載置部材(6)を支持してある載置昇降装置であって、前記昇降駆動体(5)に横軸芯周りで回動自在な支持アーム(14)を枢支し、この支持アーム(14)に、該支持アーム(14)の回動操作にかかわらず水平姿勢を維持する状態で、前記載置部材(6)を支持してある載置昇降装置。

【請求項2】 階段(1)に沿って斜め方向に昇降案内用レール(3)を配設するとともに、このレール(3)に沿って案内移動する昇降駆動体(5)を設け、この昇降駆動体(5)に被搬送物を載置する載置部材(6)を支持してある載置昇降装置であって、前記昇降駆動体(5)と前記載置部材(6)とを、前記昇降駆動体(5)の移動方向に沿う方向に伸縮自在なアーム(17)を介して連結してある載置昇降装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、本発明は、例えば身体不自由者が階段を昇る場合あるいは工場内の階段に沿って荷物を昇降させるような場合に用いられる載置昇降装置に関し、詳しくは、階段に沿って斜め方向に昇降案内用レールを配設するとともに、このレールに沿って案内移動する昇降駆動体を設け、この昇降駆動体に被搬送物を載置する載置部材を支持してある載置昇降装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】上記載置昇降装置において、従来では、例えば図5に示すように、階段の横壁に沿って案内用レール3を取付けるとともに、内装した駆動源により前記案内レール3に沿って駆動移動自在に昇降駆動体5を支持させ、この昇降駆動体5の上部側に荷物あるいは身体不自由者等の被搬送物を載置支持する載置部材6を取付けるよう構成したものがあり、載置部材6の載置面は、床面から所定高さを有する位置に設ける必要があるので、前記案内レール3は、階段1の上下両側において、外方に延長突出させる構成となっていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記従来構成によるときは、案内レールが階段から延長突出する構成であるから、例えば階段の上下いずれかの床面部分において、階段昇降方向と直交する方向に廊下があるような場合には、上記延長突出するレール部分が歩行の邪魔になったり、歩行者が引っ掛かり危険である等の欠点があった。本発明は上記不具合点を解消することを目的としている。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本第1発明の特徴構成

は、冒頭に記載した載置昇降装置において、前記昇降駆動体に横軸芯周りで回動自在な支持アームを枢支し、この支持アームに、該支持アームの回動操作にかかわらず水平姿勢を維持する状態で、前記載置部材を支持してある点にある。本第2発明の特徴構成は、冒頭に記載した載置昇降装置において、前記昇降駆動体と前記載置部材とを、前記昇降駆動体の移動方向に沿う方向に伸縮自在なアームを介して連結してある点にある。

## 【0005】

【作用】第1発明の構成によると、昇降駆動体が位置固定状態で停止している場合であっても、支持アームを回動させることで、水平姿勢を維持しながら載置部材を所定範囲で昇降揺動させることができる。その結果、案内用レールを階段の端部において、外方に突出しない短いものに構成しても、載置部材を階段の外方における床面に対してその被搬送物載置面が適当な高さを有する乗り降り状態に設定できることになる。第2発明の構成によると、階段の端部において、アームを伸長させることで、載置部材を昇降作動時と同様な水平姿勢のままでレールの端部よりも外方側に向けて移動させることができ、レールを階段の端部から外方に突出しない短いものに構成しても、載置部材を階段の外方における床面に対してその被搬送物載置面が適当な高さを有する乗り降り状態に設定できることになる。

## 【0006】

【発明の効果】従って、昇降端部における被搬送物の載置部材に対する載置作業を円滑に行えるものでありながら、昇降案内用レールが、階段の端部から外方に突出しない状態に設けることができ、階段の外方側の床面部分において、階段昇降方向と直交する方向に廊下があるような場合であっても、この廊下部分にレールが延長突出することが無くなり、歩行の邪魔になったり、歩行者が引っ掛かる等の弊害を防止できることになった。

## 【0007】

【実施例】以下、実施例を図面に基いて説明する。図1に例えば身体不自由者や荷物等を載置して階段に沿って昇降する載置昇降装置を示している。この載置昇降装置は、階段1の横壁2に、階段1に沿って斜め方向に昇降案内用レール3を取付け、このレール3に沿って駆動昇降する移動装置4を設けて構成してある。前記移動装置4は、移動駆動用電動モータM1を内装した昇降駆動体5と、その上部に配設した載置部材6とで成り、載置部材6の載置面6a上に荷物や人等の被搬送物を載置してレール3に沿って昇降移動自在に構成してある。

【0008】詳述すると、前記レール3は、図2、図3に示すように、断面矩形状に形成され、適宜箇所を横側から延出したアーム7により横壁2に固定連結してある。そして、このレール3の下面側中央部には、長手方向ほぼ全長に亘ってラックギア8を形成してあり、このラックギア8に昇降駆動体に備えたピニオンギア9が咬

3

合い、ピニオンギア9を電動モータM1により回転駆動することで昇降するようにしてある。つまり、昇降駆動体5にレール3を覆うフレーム10を設け、このフレーム10に移動方向前後2か所に夫々上下一対のガイドローラ11を支承し、各ガイドローラ11によりレール3を上下方向から挟み込み長手方向に移動自在並びに上下方向に位置規制した状態で昇降駆動体5を支持するよう構成するとともに、前記フレーム10に支持した電動モータM2の出力をウォームギア式減速機構12を介して、前記ラックギア8に咬合う状態で支承したピニオンギア9の駆動支軸13を低速で回転駆動するよう構成してある。

【0009】そして、前記昇降駆動体5に横軸芯X周りで相対回転自在に支持アーム14を枢支連結するとともに、この支持アーム14の遊端側に、支持アーム14の回転操作にかかわらず水平姿勢を維持する状態で前記載置部材6を支持してある。つまり、支持アーム14は電動モータM2の駆動により、ウォームギア減速機構〔図示せず〕を介して回転駆動するよう構成するとともに、載置部材6の重心位置Pよりも高いレベルに支持アーム14を自由回転自在に枢支連結して、支持アーム14を回転させても、自重によって垂下がり載置水平姿勢が維持されるようにしてある。このように構成すると、前記案内用レール3を、階段の上下両側において、階段の外方に突出しない短いものに設定した場合であっても、支持アーム14を回転させることで、載置部材6を階段1の外方側の床面16上に位置させることができるとともに、被搬送物載置面6aを人の乗り降りや荷物の積み降ろし等の行き易い床面から適宜高さに設定することができる。

【0010】〔別実施例1〕前記支持アーム14に対して載置部材6を水平姿勢で維持させる構成としては、自重による垂れ下がりに基くものに代えて、載置部材6の

4

水平傾斜角度を検出する傾斜センサを設け、この傾斜センサの検出結果に基いて前記電動モータM2を載置部材6が常に水平姿勢に維持すべく駆動制御するよう構成してもよい。

【0011】〔別実施例〕図4に示すように、前記昇降駆動体5と前記載置部材6とを、昇降駆動体5の移動方向に沿って駆動伸縮自在な電動シリンダ17〔アームの一例〕を介して連結する構成としてもよい。このように構成すると、前記昇降案内用レール3を、階段1の端部から外方に突出しない短いものに構成しても、前記電動シリンダ17を伸長させることで、載置部材6を階段1の外方側の床面16上の位置させることができるとともに、被搬送物載置面6aを人の乗り降りや荷物の積み降ろし等の行き易い床面16から適宜高さに設定することができる。又、前記電動シリンダ17に代えて、油圧シリンダやその他の伸縮駆動機構あるいは、手動による伸縮機構を用いてもよい。

【0012】尚、特許請求の範囲の項に図面との対照を容易にするために符号を記すが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】昇降装置の側面図

【図2】昇降駆動体の切欠側面図

【図3】昇降駆動体の切欠後面図

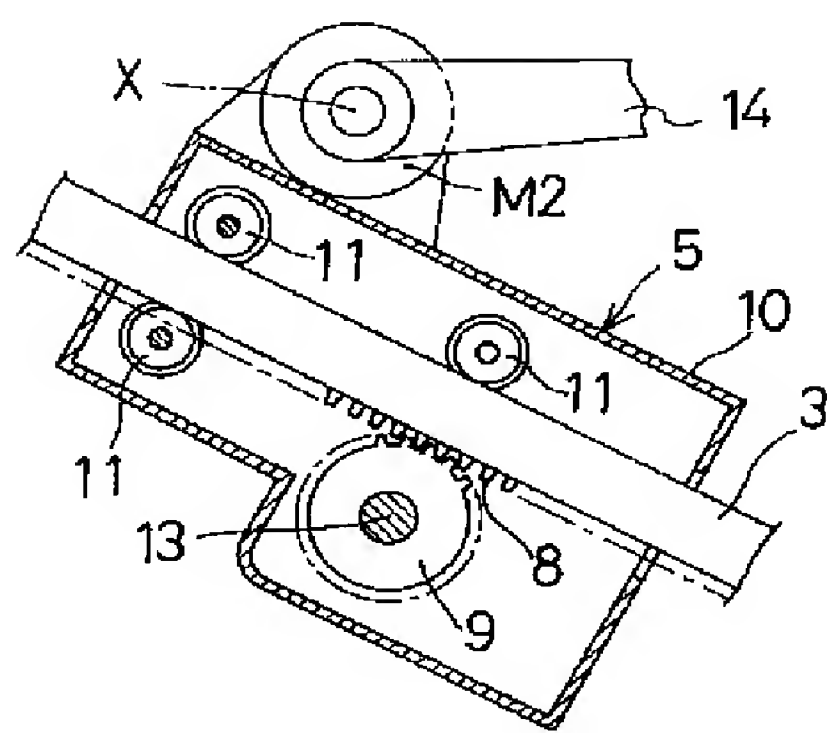
【図4】別実施例の昇降装置の側面図

【図5】従来の昇降装置の側面図

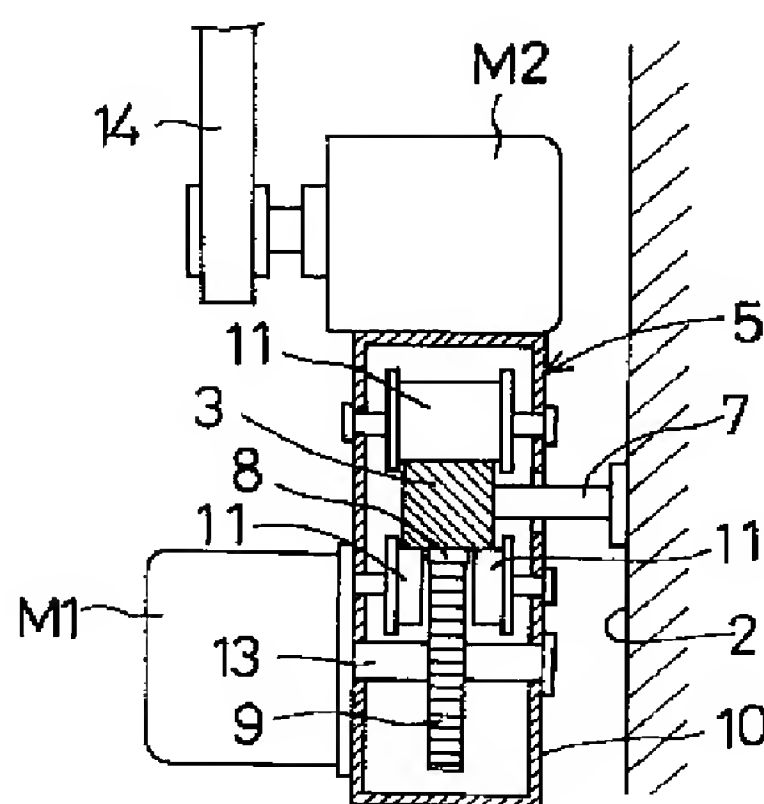
【符号の説明】

- 1 階段
- 3 昇降案内用レール
- 5 昇降駆動体
- 6 載置部材
- 14 支持アーム
- 17 アーム

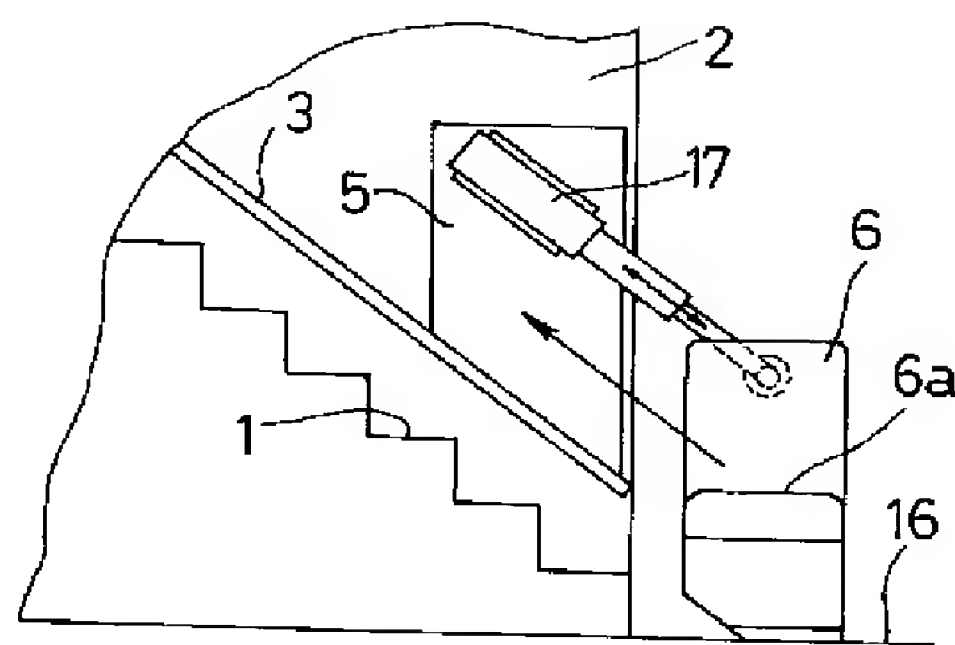
【図2】



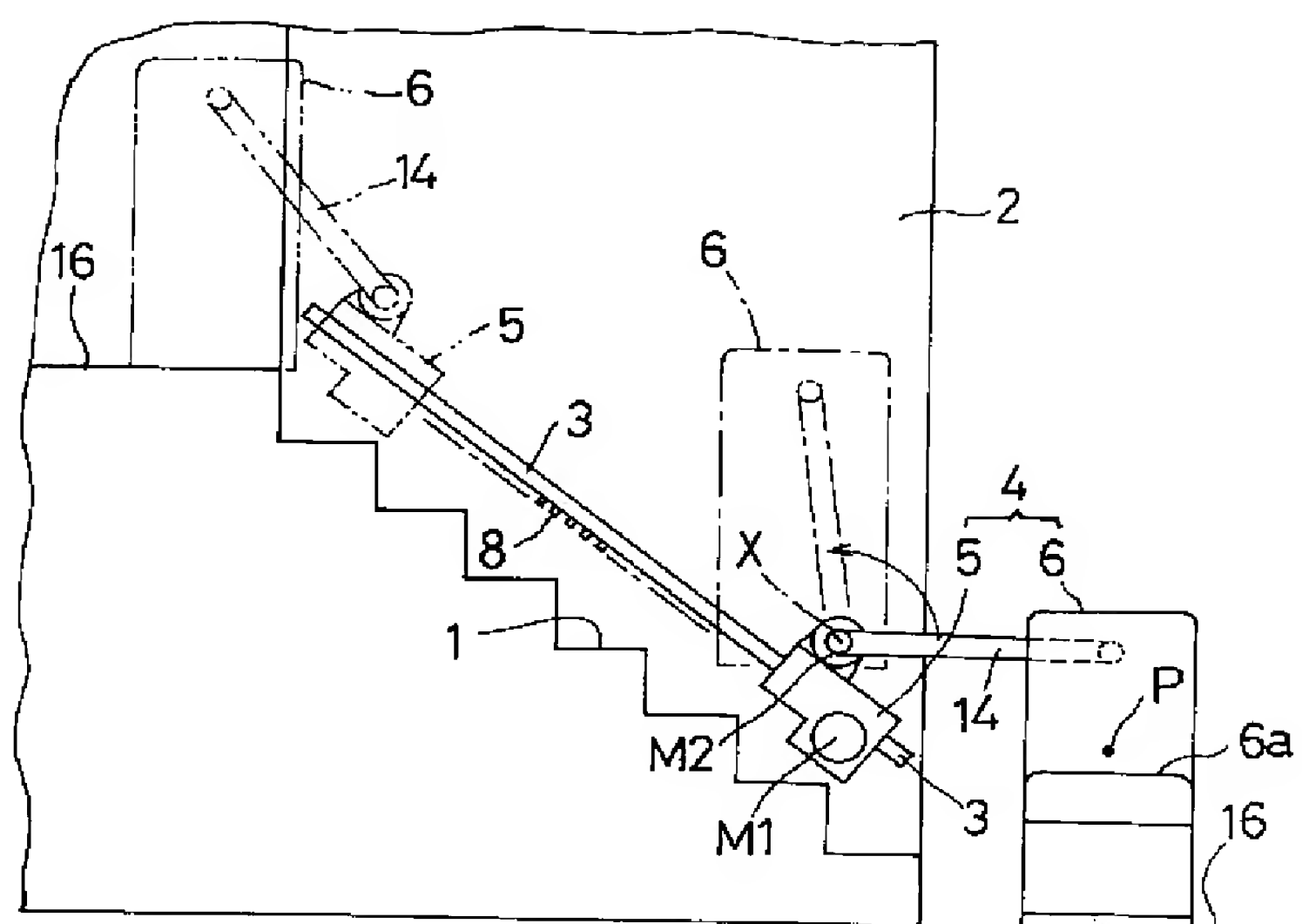
【図3】



【図4】



【図1】



【図5】

